

Поскольку в рабочих клетях отсутствует место для установки амортизаторов, то логично совместить амортизатор с планкой (наделкой рабочего валька).

Для большинства прокатных станов толщины наделок на подушках составляли от 20 до 40 мм. иногда наделки полностью отсутствуют. Так, их нет на подушках пилигримовых станов на черновых клетях (кроме одной) стана 1680 ЗМК «Запорожсталь» и т.д.

В этом случае при установке новой планки подушки придется строгать на 20÷40 мм.

Итак, толщина упругих наделок – амортизаторов будет составлять все те же 20÷40 мм, следовательно, их максимальная осадка составит 2÷5 мм при условии наличия свободных мест для поперечной деформации.

При первоначальном опробовании способ крепления наделки к подушке можно сохранить, однако болты или винты, прижимающие наделки к подушке, должны иметь круглые головки для предотвращения повреждения полиуретана. Допускается и применение шестигранных головок, но тогда между ними и полиуретаном должны быть установлены высокопрочные круглые шайбы.

Допуски на межцентровые расстояния для отверстий в планках должны быть существенно смягчены (например, размер между отверстиями $200 \pm 0,5$).

Сами отверстия должны иметь диаметр на 1÷2 мм больше, чем диаметр болтов (например, для болтов М30 отверстия Ø32).

И, наконец, головки крепежных болтов должны быть утоплены на 4÷5 мм от поверхности полиуретановых планок, чтобы можно было реализовать упругую деформацию планок.

ВОЗДЕЙСТВИЯ И НАГРУЗКИ В УЗЛАХ МАШИН

В.Г. Артюх, доцент, к.т.н., ПГТУ,
Г.В. Артюх, ст. преподаватель, ПГТУ

Узлы машин, как и всякие другие упругие системы, испытывают внешние воздействия, в результате которых в этих системах генерируются нагрузки.

Нагрузки являются параметрами, без которых нельзя оценить, а значит и при необходимости изменить прочность деталей упругой системы.

Для каждой машины и ее углов можно выделить два вида нагрузок.

Первый – нагрузки полезные (или технологические), которые нельзя снижать, не менял технологии.

Второй – нагрузки вредные (или паразитные).

Эти нагрузки не только можно, но и нужно снижать, а если удастся эти нагрузки ликвидировать, то машина будет качественно идеальной.

Итак, реально уменьшить можно только вредные (паразитные) нагрузки.

Для этого нужно связать характеристику воздействия с характеристикой упругой системы, генерирующей нагрузки.

Основными видами воздействий на упругую систему являются воздействие энергий и деформацией. Воздействие энергией есть результат столкновения. При этом, как правило, известны массы и скорости тел, которые сталкиваются (например, движущейся по рольгангу слиток сталкивается с упором). Отсюда следует, что известна энергия столкновения. С другой стороны, рабочая характеристика (зависимость силы от деформации) упругой системы всегда может быть построена и экспериментально проверена. На этой характеристике энергия воздействия изображена площадью. Остается для данной площади определить «катеты», т.е. генерирующую силу и осадку в данной упругой системе. Меняя рабочую характеристику можно изменить результаты одинаковых воздействий. При воздействии деформацией её сразу можно отложить на рабочей характеристике упругой системы и получить соответствующую ей силу.

Принцип снижения паразитных нагрузок заключается как в снижении уровня воздействия, так и в изменении характеристики упругой системы. Наилучшие результаты дает амортизация паразитных нагрузок, которая снижает жесткость упругой системы и повышает её энергоемкость.

К ВОПРОСУ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ ПОДПОРНОГО БЛОКА ПОГЛОЩАЮЩЕГО АППАРАТА Ж/Д ВАГОНА

Г.В. Артюх, ст. преподаватель, ПГТУ

Большинство поглощающих аппаратов (ПА) имеют в своем составе упругий элемент (УЭ) и рассеивающий элемент (РЭ).